



UNIwersytet Medyczny IM. PIASTÓW ŚLĄSKICH WE WROCLAWIU

Katedra i Zakład Stomatologii Zintegrowanej

Kierownik dr hab. n. med. Michał Sarul

Wasz znak: DWMIS/5/2022

Nasz znak: WS-19.4102.1.2022

Data: 10.02.2022

Ocena osiągnięcia naukowego w postępowaniu habilitacyjnym dr n. med. Moniki Machoy

1. Informacje ogólne:

Dr n. med. Monika Elżbieta Machoy ukończyła studia w Pomorskiej Akademii Medycznej w Szczecinie, na Wydziale Lekarsko-Dentystycznym, uzyskując w 2009 roku tytuł lekarza denty. W latach 2011-2015 realizowała studia doktoranckie na Pomorskim Uniwersytecie Medycznym. Od 2017 roku do dnia dzisiejszego jest zatrudniona jako asystent w Zakładzie Ortodoncji, Wydziału Medycyny i Stomatologii Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie.

Stopień specjalisty w dziedzinie ortodoncji uzyskała w 2017 roku w Kieferorthopaedische Abteilung Technische Universitaet Dresden, Niemcy.

Stopień doktora nauk medycznych uzyskała w 2016 roku, po obronie rozprawy doktorskiej na Wydziale Lekarsko-Dentystycznym Pomorskiej Akademii Medycznej w Szczecinie, pod tytułem: „Stan powierzchni szkliwa po leczeniu ortodontycznym cienkołukowymi aparatami stałymi”.

Wniosek o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego złożyla 03.07. 2021r. i jest to pierwszy wniosek habilitantki.

2. Ocena osiągnięcia naukowo-badawczego

Zwieńczeniem znacznego dorobku naukowego dr n. med. Moniki Machoy jest cykl sześciu publikacji, pod zbiorczym tytułem: „Zastosowanie metod analizy i przetwarzania obrazów do oceny tkanek zęba i przyzębia oraz ich biometrycznej ewaluacji w identyfikacji czynników ryzyka działań niepożądanych.” We wszystkich publikacjach habilitantka jest pierwszym autorem, a jej wkład w powstanie artykułów zawiera się w wysokim przedziale 70-80%. Łączna punktacja cyklu to IF = 13,288 oraz punktacja MNiSW = 290.

Habilitantka skupiła się na zagadnieniach związanych z wykorzystaniem metod analizy i przetwarzania obrazu w badaniach nad wpływem leczenia ortodontycznego na tkanki zęba i przyzębia. Początki zainteresowania tymi zagadnieniami widać już w tytule pierwszej pracy naukowej, opublikowanej jeszcze przed uzyskaniem stopnia doktora oraz w temacie samej dysertacji doktorskiej. Pani doktor Monika Machoy w sposób spójny i konsekwentny realizuje swoje zainteresowania kontynuując temat w cyklu habilitacyjnym.

Kolejne prace poruszają zagadnienie wpływu leczenia aparatami stałymi cienkołukowymi na stan powierzchni i grubość szkliwa (prace opisane w autoreferacie jako A3, A4, A5), wpływ demontażu aparatów stałych i następczego oczyszczania na stan szkliwa i miazgi zęba (prace A1, A3, A4, A5), próba zastosowania badania termograficznego do oceny metabolizmu przyzębia po zastosowaniu sił ortodontycznych (praca A2) oraz analiza możliwości zastosowania nowatorskiej metody optycznej tomografii koherentnej w diagnostyce stomatologicznej (praca przeglądowa – A6).

Analiza cyklu habilitacyjnego pozwala dostrzec, wartą podkreślenia, umiejętność współpracy interdyscyplinarnej i wykorzystania szerokiej palety analiz technicznych, do uzyskania odpowiedzi na zadane pytania badawcze.

W toku kolejnych badań dr Monika Machoy dokonała kilku istotnych odkryć. W publikacji „Impact of the enamel cleaning procedure during debonding on endodontium temperature : in vitro tests” zanalizowała dynamikę zmian temperatury zębów podczas mechanicznego oczyszczania szkliwa, a co ważniejsze określiła precyzyjnie progowy czas kontaktu narzędzia ze szkliwem, który nie stanowi zagrożenia dla miazgi zęba.

Praca pt. „Assessment of Periodontium Temperature Changes under Orthodontic Force by Using Objective and Automatic Classifier” stanowiła jedynie potwierdzenie tezy, mówiącej, że wyciągi elastyczne wyzwalają siły mieszczące się w zakresie sił optymalnych. W mojej opinii jednak prawdziwą wartość tej pracy można odnaleźć w zakresie zastosowanej metodyki badania. Autorka wykorzystowała metody uczenia maszynowego w celu weryfikacji możliwości wykorzystania metody termowizji do analizy zmian temperatury przyzębia w trakcie obciążania zębów siłą ortodontyczną. Stanowi ona dowód na umiejętność wykorzystywania różnych gałęzi wiedzy i możliwości technicznych w badaniach ortodontycznych.

Największy nacisk habilitantka położyła na badanie wpływu leczenia ortodontycznego aparatami stałymi na stan tkanek twardych zęba. Trzy kolejne artykuły poświęciła na opisanie wykorzystania takich metod jak mikroskopia sił atomowych, optyczna tomografia koherentna czy skaningowa mikroskopia elektronowa z wykorzystaniem spektroskopii energii rozproszonej do analizy zmian powierzchni i grubości szkliwa w trakcie leczenia ortodontycznego. Autorka wykazała, że najlepszą i najmniej szkodliwą dla powierzchni szkliwa jest metoda usuwania kleju ortodontycznego za pomocą gumek polerskich z tlenkiem glinu. Habilitantka wykazała również, że stopień uszkodzenia powierzchni i zmiana grubości szkliwa nie zależą od typu materiału wiążącego stosowanego do klejenia zamków ortodontycznych. Natomiast siła wiązania zamków jest najwyższa przy stosowaniu systemów samotrawiących.

Dr Monika Machoy udowodniła ponadto, że niezależnie od stosowanej metody oczyszczania szkliwa, nie ma możliwości klinicznej oceny czy wszystkie pozostałości kleju zostały usunięte, a ponadto zawsze powoduje pozostawienie jonów glinu oraz cząstek silikonu na powierzchni zęba.

W cyklu publikacji będącym osiągnięciem naukowym stanowiącym podstawę habilitacji zwracają uwagę następujące elementy:

- umiejętność pełnej i krytycznej analizy dostępnej literatury i tworzenia na tej podstawie planu badawczego;
- umiejętność stawiania kolejnych pytań, tworzących logiczny ciąg i pozwalających pełną analizę zagadnienia naukowego;
- umiejętność planowania badań prowadzących do uzyskania wartościowych wniosków praktycznych;
- umiejętność łączenia różnych gałęzi wiedzy w celu odpowiedzi na kolejne pytania badawcze;
- umiejętność krytycznej analizy wyników własnych badań.

3. Ocena pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych:

Poza cyklem badawczym, będącym osiągnięciem naukowym stanowiącym podstawę habilitacji, dr Monika Machoy opublikowała:

- 10 oryginalnych pełnotekstowych prac naukowych w czasopismach ze współczynnikiem IF (jedna przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora), w tym w 5 jako pierwszy autor;
- 2 prace poglądowe w czasopismach ze współczynnikiem IF
- 2 oryginalnych pełnotekstowych prac naukowych w czasopismach bez współczynnika IF
- 2 prace poglądowe w czasopismach bez współczynnika IF

Sumaryczny wskaźnik naukowy publikacji, poza cyklem habilitacyjnym to:

- 28,47 punktów IF
- 685 punktów MNiSW

Łączna wartość punktacji dorobku naukowego wraz z cyklem habilitacyjnym to:

- 41,758 punktów IF
- 975 punktów MNiSW

Łączny Index Hirscha: 6

Ponadto habilitantka była wykonawcą 1 grantu NCN oraz odbyła 2 staże naukowe w ośrodku polskim oraz zagranicznym.

Analiza dotychczasowego dorobku naukowego habilitantki świadczy o dużym potencjale naukowo-badawczym. Aktywność badawcza Pani Doktor Moniki Machoy zdecydowanie nasiliła się po obronie pracy doktorskiej i skanalizowała się w 2 głównych zakresach tematycznych. Jednym z nich są interdyscyplinarne badania wpływu leczenia ortodontycznego na tkanki twarde zęba oraz tkanki przyzębia – odzwierciedleniem zainteresowania tym tematem jest również cykl habilitacyjny. Drugim nurtem zainteresowań naukowych habilitantki są badania aktywności mięśniowej układu stomatognatycznego w różnych stanach patologicznych.

Należy podkreślić umiejętność współpracy ze specjalistami i ekspertami innych gałęzi nauki oraz często nowatorski charakter badań prowadzonych przez habilitantkę. Czyni to z Pani Doktor Moniki Machoy jednego z wiodących ekspertów w zakresie badań techniczno-ortodontycznych.

4. Ocena działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzatorskiej

W czasie studiów doktoranckich, a także w czasie zatrudnienia w Zakładzie Ortodoncji Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego habilitantka prowadziła zajęcia ze studentami polskojęzycznymi i anglojęzycznymi. Ponadto jest aktywnym członkiem Polskiego Towarzystwa Ortodontycznego, współorganizując kursy i konferencje o zasięgu krajowym.

Pani Doktor organizowała również akcje promocji zdrowia jamy ustnej oraz akcje edukacyjne o zasięgu wojewódzkim, a także aktywnie promowała swoją macierzystą uczelnię poza granicami kraju.

Ponadto habilitantka była redaktorem naczelnym oraz zastępcą redaktora naczelnego wydawnictw polskich i zagranicznych, recenzowała prace naukowe dla czasopism ze wskaźnikiem IF, a także trzykrotnie recenzowała wnioski dla NCBiR.

Doktor Monika Machoy była dziewięciokrotnie prelegentem na krajowych i międzynarodowych zjazdach naukowych.

5. Podsumowanie

Należy stwierdzić, że osiągnięcie naukowe habilitantki stanowi znaczący i nowatorski wkład w rozwój stomatologii. Można uznać, że szerokie wykorzystanie możliwości różnych dziedzin nauki wyznaczyło nowe standardy w analizie stanu tkanek twardych zęba oraz tkanek przyzębia w trakcie leczenia ortodontycznego. Jednocześnie należy bardzo wyraźnie podkreślić krytyczne podejście dr Moniki Machoy do wyników własnych badań, co świadczy o rzetelności naukowej i dojrzałym warsztacie badawczym. Pozwala jej to również na stawianie nowych pytań badawczych i pozwala wierzyć, że będzie dalej skutecznie poszerzać granice wiedzy w tym temacie.

W oparciu o analizę przedstawionych mi do recenzji osiągnięć naukowych, dydaktycznych i organizacyjnych stwierdzam, że dr n. med. Monika Machoy spełnia merytoryczne kryteria określone w art. 221 ust. 10 ustawy z dnia 20 lipca 2018r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 ze zm.). W związku z tym przedstawiam Radzie Naukowej Dyscypliny Nauki Medyczne Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie wniosek o dopuszczenie dr n. med. Moniki Machoy do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego celem nadania jej stopnia doktora habilitowanego.

Dr hab. n. med. Michał Sarul

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
KATEDRA I ZAKŁAD STOMATOLOGII ZINTEGROWANEJ
kierownik

dr hab. n. med. Michał Sarul